

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09271617 A**

(43) Date of publication of application: **21.10.97**

(51) Int. Cl

**B01D 39/16**  
**B01D 29/27**  
**D01F 8/04**  
**D04H 1/42**  
**D04H 1/54**

(21) Application number: **08115573**

(22) Date of filing: **11.04.96**

(30) Priority: **08.02.96 JP 08 48265**

(71) Applicant: **KANEBO LTD**

(72) Inventor: **MIZUKAMI YOSHIKATSU**  
**NAGAO MITSUO**  
**AGARI KATSUMI**  
**FUKUMOTO YOKO**

**(54) FILTER**

**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an overlay type economical disposable filter having excellent extraction efficiency by adding thermally melting binder fibers consisting of a core and a sheath of polymers having a specified melting point and using a filter having a specified filtration velocity and filtration surface area.

**SOLUTION:** This overlay type economical disposable filter contains 20wt.% or more of thermally melting binder fibers consisting of a core and a sheath made of polymers such as polyethylene terephthalate having

melting point at lowest 160°C and 110°C, respectively. The filter is made to have filtration velocity not slower than 25 second/150g and not faster than 120 second/150g and the filtration surface area not wider than 80cm<sup>2</sup>. The disposable filter produced in such a manner is used as an overlay type for extracting coffee and tea and sufficiently brings tea leaves or ground coffee beans into contact with hot water and sufficiently swells them and carry out extraction. Consequently, excellent color, taste, flavor, etc., can be provided.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-271617

(43)公開日 平成9年(1997)10月21日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 D	39/16		B 0 1 D 39/16	A
	29/27		D 0 1 F 8/04	Z
D 0 1 F	8/04		D 0 4 H 1/42	J
D 0 4 H	1/42			Z
	1/54		1/54	
			B 0 1 D 23/04	

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全5頁)

(21)出願番号	特願平8-115573	(71)出願人	000000952 鐘紡株式会社 東京都墨田区墨田五丁目17番4号
(22)出願日	平成8年(1996)4月11日	(72)発明者	水上 義勝 大阪府大阪市都島区友渕町1丁目6番地1号408
(31)優先権主張番号	特願平8-48265	(72)発明者	長尾 光男 岐阜県可児市中恵土2359番地
(32)優先日	平8(1996)2月8日	(72)発明者	上利 勝美 山口県防府市泉町24番地1号
(33)優先権主張国	日本 (J P)	(72)発明者	福本 洋子 山口県防府市大字江泊2511番地7号

(54)【発明の名称】 フィルター

(57)【要約】

【課題】コーヒー、紅茶、緑茶等を煎れる際に使用する抽出効率の優れた上置きタイプディスポーザブルフィルターを廉価に提供する。

【解決手段】芯が融点160°C以上、鞘が融点110°C以上のポリマーからなる熱融着バインダー繊維を20重量%以上含有し、濾過速度が25秒/150g以上、120秒/150g以下であり、濾過面積が80cm<sup>2</sup>以下であるフィルター。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 芯が融点160°C以上、鞘が融点110°C以上のポリマーからなる熱融着バインダー纖維を20重量%以上含有し、濾過速度が25秒/150g以上、120秒/150g以下であり、濾過面積が80cm<sup>2</sup>以下であるフィルター。

【請求項2】 ポリマーがポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ナイロン6、ナイロン66、ナイロン12、ポリプロピレン、ポリエチレンおよびその変性物である請求項1記載のフィルター。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明のフィルターはコーヒー、紅茶、緑茶等を煎れる際に使用する上置きタイプディスポーザブルフィルターに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 コーヒー、紅茶、緑茶等を煎れる上置きタイプディスポーザブルフィルターとしては濾紙が既に多く用いられている。しかし、濾紙はコーヒー等の貴重なフレーバーを吸収してしまう欠点がある。

【0003】 また、実公平3-6263号公報には図1の不織布を使用した上置きタイプコーヒー用フィルターが記載されている。しかし、この方法にはコーヒーを煎れる際に最も重要な濾過速度の記載がなされていない。一般的に不織布は紙より密度が小さいため、不織布の濾過速度は紙より大きい。図1の不織布1では濾過速度をコントロールできずに濾紙2にそのコントロールを依存していると推察される。従って、この例の場合はコーヒーの粉末が入っている不織布の部分には湯が溜まらずに、十分にはコーヒーを膨潤させることができない欠点が生じる。また、コーヒーが湯に浸漬されている時間が短いため十分には抽出することができない。さらに、濾紙1によってコーヒーのフレーバーが吸収されてしまう欠点が残っている。

【0004】 紅茶のパックにはナイロンを用いたピラミッド型のフィルターがある。これは茶葉が空間を確保することで膨潤し、開き易くするためとフレーバーの吸収を少なくするために採用されている。しかし、このタイプはパックを湯の中に沈めてしまうため、適当なタイミングを見計らい、取り出しが遅過ぎると濃く、早過ぎると薄いため目が放せない欠点がある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的はコーヒー、紅茶、緑茶等を煎れる際に使用する抽出効率の優れた上置きタイプディスポーザブルフィルターを廉価に提供するにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 コーヒー、紅茶、緑茶等を煎れる際に重要なことは適当な時間、十分にコーヒ

ー、茶葉を湯に接触させ、膨潤させることである。本発明は芯が融点160°C以上、鞘が融点110°C以上のポリマーからなる熱融着バインダー纖維（以下「バインダー」と略記する。）を20重量%以上含有し、濾過速度が25秒/150g以上、120秒/150g以下であり、濾過面積が80cm<sup>2</sup>以下のフィルターである。

【0007】 濾過速度が25秒/150g未満であると味が薄くなり、120秒/150gを超えると味が濃くなり、苦み等が増す。濾過速度は上記のコーヒー、茶葉を湯に十分に接触させ、膨潤させ適当に抽出するための時間をコントロールするために最も重要である。本発明のフィルターはフィルターの底の部分で主として濾過速度をコントロールすることができる。従って、抽出するための湯は空間を生じることなく、十分に保持され、適当な滞留時間が確保される。濾過面積が80cm<sup>2</sup>を超えると小さな口のカップではみ出しがあり、好ましくない。好ましくは50cm<sup>2</sup>以下である。濾過面積はフィルムを部分的に積層して調整することもできる。またフィルターの濾過速度はコーヒーの場合、特に豆の粉碎粒径によって異なる。粒径が大きくなると濾過速度は小さくする必要がある。

【0008】 フィルターの材料は食品に適用して問題のないポリマーを用いる。例えばポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ナイロン6、ナイロン66、ナイロン12、ポリプロピレン、ポリエチレンおよびその変性物である。これらのポリマーには食品衛生上、問題のない添加物が含有されていてもよい。例えばポリマーを不透明にする酸化チタン等の着色顔料がある。

【0009】 フィルターの材料は不織布を濾過部分とし、部分的にはフィルム状になっていてもよい。この不織布はバインダーを含有する。バインダーは芯のポリマーの融点が160°C以上、好ましくは200°C以上のポリマーを用いる。例えばポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ナイロン6、ナイロン66、ナイロン12およびその変性物がある。鞘のポリマーの融点は110°C以上、好ましくは130°C以上のポリマーを用いる。例えばポリエチレンテレフタレートまたはポリブチレンテレフタレートの変性物、ポリプロピレン、ポリエチレンおよびその変性物である。芯のポリマーの融点は鞘のポリマーの融点より20°C以上高いものを選択する。融点の差が小さいと熱融着時に収縮が大きくなる欠点が生じ易い。

【0010】 フィルターの不織布には上記のバインダーを少なくとも20重量%含有する。バインダーが少ないと熱融着が不足する。好ましくは30重量%以上、より好ましくは50重量%以上である。バインダー以外の纖維はバインダーの芯のポリマーと同程度以上の融点のポリマーの纖維を用いる。熱接着の点でバインダー以外の纖維は鞘ポリマーと同じ種類のポリマーが好ましい。例

えばバインダーの鞘がポリエチレンテレフタレート変性物であればバインダー以外の纖維はポリエチレンテレフタレートを使用すると良い。ポリマーの種類が異なる場合は接着性が著しく低下するため、バインダーを多く混合する必要がある。好ましくは30重量%以上である。

【0011】フィルターの不織布に用いるバインダーおよび他の纖維の太さは濾過速度に影響する。纖維の太さが大き過ぎると不織布の地合が粗くなり、濾過速度が大きくなり過ぎる嫌いがある。また、コーヒーや茶葉の細かい粉末は通過する恐れがある。従って、纖維の平均太さは3.5デニール以下が好ましい。より好ましくは2デニール以下である。不織布の目付けは用いる纖維の太さにより濾過速度が異なるため、濾過速度を適当に保持するように選定するとよい。一般的には200~400g/m<sup>2</sup>がよい。

【0012】また、フィルターの濾過速度は濾過部分の不織布の密度によっても影響される。不織布の密度は構成する纖維の太さによっても影響されるが、エンボス等のプレス加工によっても不織布の密度が大きくなり、濾過速度は大きく影響される。即ち、濾過速度は纖維間隙の大きさの分布と厚さと面積によってコントロールすることができる。

【0013】また、不織布のプレス条件により、不織布はフィルム化することがあるが、適当な濾過速度が全体として得られれば、差し支えはない。成形強度が増加するため好ましい場合がある。同様の意味でフィルムの一部に不織布を濾過部分として使用しても良く、孔開きフィルムを積層し、濾過部分の濾過速度を調整することもできる。滴下する際、図3で示すように濾過液が集まるように溝6、突起7等を設置することによっても濾過速度を大きくすることができる。

【0014】フィルターは図2で示すように袋状等に成形することによって袋の中にコーヒー、紅茶、緑茶等を適量収容することができる。その際に滴下下面の不織布1の濾過速度が上面の不織布4の濾過速度より小さい方が好ましい。逆の場合は袋の中の湯が滴下してしまい、十分にコーヒー、紅茶、緑茶等を浸漬せずに、極端な場合にはバイパスを起こしてしまう。滴下下面の不織布1と上面の不織布4は同じ種類のポリマーのバインダーを用いるとシールに接着剤を使用する必要がなく、熱接着でシールすることができ、経済的に好ましい。袋の中にコーヒー、紅茶、緑茶等を収容する場合は透湿性、酸素透過性の小さいフィルムでフィルターをパッキングするといよい。

【0015】フィルターの成形は絞り成形等の熱プレス成形で成形することができる。絞り成形には真空成形、圧着成形がある。成形の際には不織布のバインダー含有量は30重量%以上、好ましくは50重量%以上あると絞りが深くでき、突起のような細かい成形も可能となり好ましい。成形温度はバインダーの加工温度によって異

なるが、通常、バインダーの融点の15℃以上に加温して成形する。

【0016】不織布の製造方法はニードルパンチング、サーマルボンディングおよびそれらを併用する方法がある。絞り成形をする場合には纖維間の絡みが大き過ぎると深く絞ることが困難となるので、適当に針の打ち込み本数、深さ、針の形状の選定を行うとよい。また、絞り成形の場合は不織布の平面方向で異方性がない方が好ましい。異方性があると絞りによって厚さの斑が発生し易く、濾過速度の斑につながる。異方性を少なくするためには不織布の製造時にクロスレイを多く行い、適当なドローリングを行うことによって達成できる。異方性は引張強度で20%以下が好ましく、10%以下に調整することがより好ましい。

【0017】フィルターの濾過速度は図4で示すように85~95℃の湯の通過速度を通過に要した秒数で測定し、求めた。また、食味試験はモニターによる色、味、フレーバーの官能試験を行い、評価した。

#### 【0018】

【発明の効果】本発明の上置きタイプフィルターは取扱が容易であり、コーヒー、紅茶、緑茶等を煎れた際の色、味、フレーバーが優れ、容易に成形が可能であり、経済的に有利である。

#### 【0019】

##### 【実施例】

###### 実施例1

芯が融点255℃のポリエチレンテレフタレート、鞘が融点130℃のポリエチレンテレフタレート変性物のバインダー2デニール51mmの複合纖維とポリエチレンテレフタレートステープル1.5デニール51mmとを混綿し、カーディング後、クロスレイ、ドローリングし、定法により40本/cm<sup>2</sup>の本数でニードルパンチングして混綿率を変化させ、目付け200g/m<sup>2</sup>の不織布を製造した。この不織布をモールド成形機で金型温度180℃で入口直徑4cm、底の直徑3cm、深さ1cm、底の厚さ1mmのクリアランスで絞り成形した。他の部分のクリアランスは0.5mmと小さくし、ややフィルム化させ、剛性を持たせてフィルターを製造した。皿部分にフィルタードリップ用の細かく粉碎した市販のコーヒー粉を8g入れ、コーヒーカップの上に置いた。その上から150gの90℃の湯を注ぎ、コーヒーを煎れた。150gの湯の濾過時間と食味を試験し、その結果を表1に示した。試験No.1の比較品は底の厚さが2.7mmになったが、本発明品のNo.2は1.5mm、他はすべて1mm厚さに成形できた。試験No.1はコーヒー粉の粒が大き過ぎたため、濾過時間が適当でなかった。

#### 【0020】

##### 【表1】

試験 No.	バインダー混綿率 (%)	濾過時間 (sec.)	食味	備考
1	10	38	味が薄い	粒径が不適当
2	20	53	若干薄い味	本発明
3	50	74	適当	本発明
4	80	83	適当	本発明

## 【0021】実施例2

実施例1の試験No. 3と同様にして不織布の目付けのみを変化させフィルターを製造して濾過時間と食味を試験し、その結果を表2に示した。試験No. 7はフィル\*

\* ターの濾過時間が長過ぎ、適当ではなかった。

## 【0022】

## 【表2】

試験 No.	目付け (g/m <sup>2</sup> )	濾過時間 (sec.)	食味	備考
5	310	93	適当	本発明
6	420	116	やや濃い	本発明
7	510	153	苦みが強い	比較品

## 【0023】実施例3

コーヒー粉末の粒径(嵩密度)を変化させ、実施例1の

※で濾過時間と食味を試験した。その結果を表3に示した。

試験No. 3と同様にしてバインダー繊維のデニールを

## 【0024】

4 dにのみ変更し、濾過時間の短いフィルターを製造し※30

## 【表3】

試験 No.	嵩密度 (g/m <sup>2</sup> )	濾過時間 (sec.)	食味	備考
8	0.48	35	適当	本発明
9	0.54	28	やや薄い	本発明
10	0.61	19	薄い	比較品

## 【図面の簡単な説明】

## ★ 2 濾紙

【図1】公知のフィルターの断面図である。

3 コーヒーの粉末

【図2】本発明の袋状のフィルターの断面図である。

4 上面の不織布

【図3】本発明のフィルターの溝6および突起7を滴下面の不織布に設置した例である。

5 縁

【図4】上置きフィルターの濾過試験の測定の模式図である。

6 溝

## 【符号の説明】

7 突起

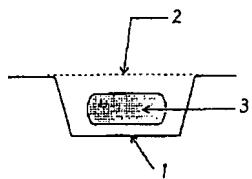
1 滴下面の不織布

8 フィルター受け

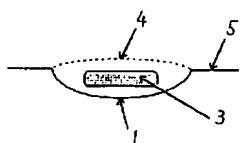
9 フィルター

★

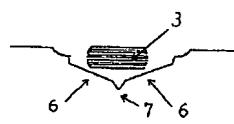
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

